

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕРЕНТНУЮ ИННЕРВАЦИЮ

ВЕГЕТАТИВНАЯ ИННЕРВАЦИЯ:

- **холинергическая (медиатор – ацетилхолин)**
- **симпатическая (медиатор – норадреналин)**

Усиливая, ослабляя или блокируя передачу нервного возбуждения, лекарственные средства изменяют функциональное состояние соответствующих органов и систем.

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ХОЛИНЕРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ

Возбуждаются ацетилхолином

М – холинорецепторы

**Возбуждаются
мускарином**

Н - холинорецепторы

**Возбуждаются
никотином**

РАСПОЛОЖЕНИЕ

МХР:

- **в области окончаний постганглионарных парасимпатических нервов, т.е. во всех органах, имеющих парасимпатическую иннервацию**
- **ЦНС (лимбическая система, базальные ганглии, ретикулярная формация)**
- **потовые железы**
- **гладкая мускулатура сосудистой стенки**

ПОДКЛАССЫ М - ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОВ

□ M1:

- **В ЦНС**
- **В вегетативных ганглиях (вне синапса)**

□ M2:

- **В сердце**

□ M3:

- **В гладких мышцах**
- **В мышцах глаза**
- **В железах внутренней секреции**
- **В эндотелии сосудов**

Н-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ (НХР):

□ НЕЙРОНАЛЬНОГО ТИПА

- **в постсинаптической мембране симпатических и парасимпатических ганглиев**
- **в мозговом слое надпочечников**
- **в ЦНС (кора, продолговатый мозг, клетки Реншоу, нейрогипофиз)**
- **в синокаротидной зоне**

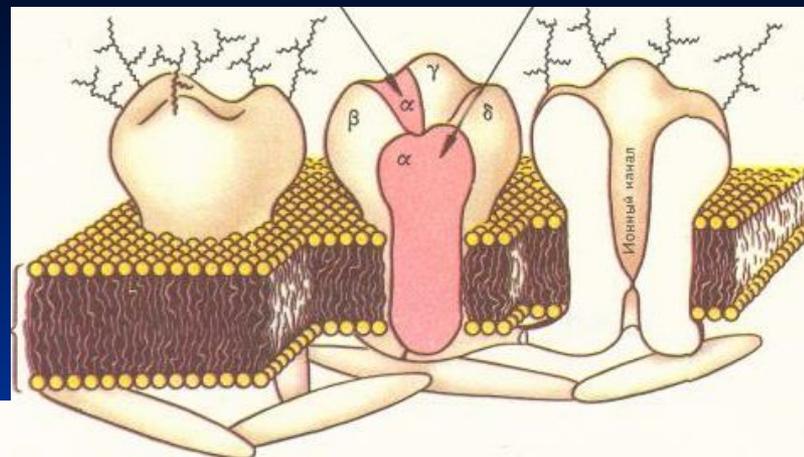
Н-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ (НХР):

□ МЫШЕЧНОГО ТИПА

- в области окончаний соматических нервов (концевые пластинки скелетных мышц)**

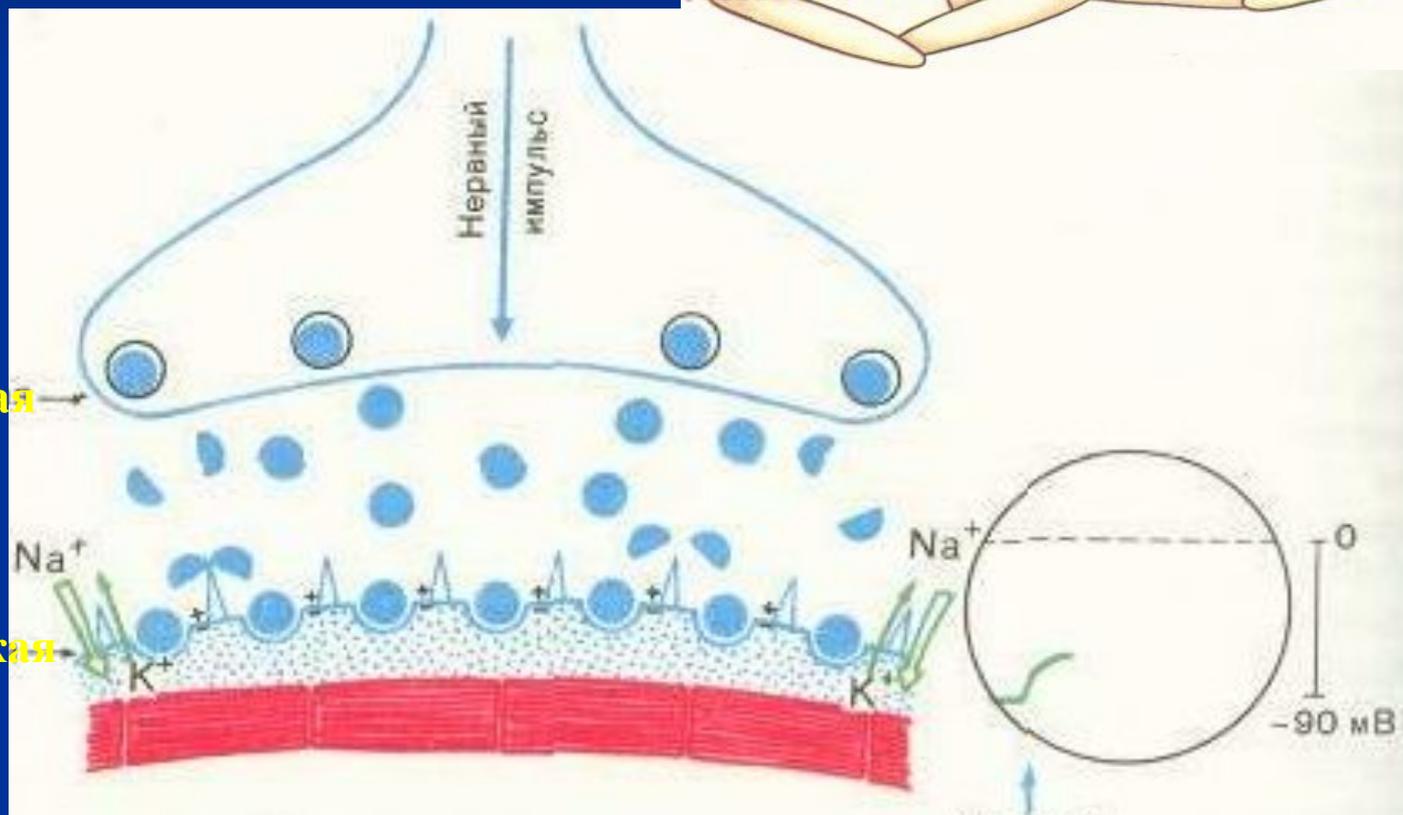
ПЕРЕДАЧА НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА

АЦЕТИЛХОЛИН



Пресинаптическая
мембрана

Постсинаптическая
мембрана



Нервный импульс

АЦЕТИЛХОЛИН

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ МУСКАРИНОПОДОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА:

- **M2-ХР:**

- **ЗАМЕДЛЕНИЕ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

- **M3-ХР:**

- **РАСШИРЕНИЕ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ**
- **↓ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ**
- **↑ ТОНУСА ГЛАДКОЙ МУСКУЛАТУРЫ БРОНХОВ**

АЦЕТИЛХОЛИН

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ МУСКАРИНОПОДОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА:

■ МЗ-ХР:

- ↑ ПЕРИСТАЛЬТИКИ ЖЕЛУДКА И КИШЕЧНИКА
- ↑ ТОНУСА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ
- СОКРАЩЕНИЕ МУСКУЛАТУРЫ МАТКИ
- ↑ СЕКРЕЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ,
БРОНХИАЛЬНЫХ, ПОТОВЫХ И СЛЕЗНЫХ ЖЕЛЕЗ

ВЛИЯНИЕ НА ГЛАЗ (МЗ-ХР):

- **сужение зрачков – миоз (возбуждение *m. sphincter pupillae*)**
- **↓ внутриглазного давления (раскрытие передней камеры глаза, улучшение оттока через фонтановы пространства в шлеммов канал)**
- **спазм аккомодации (стимуляция *m. ciliaris*, расслабление цинновой связки, увеличение кривизны хрусталика)**

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ НИКОТИНОПОДОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА:

□ НХР НЕЙРОНАЛЬНОГО ТИПА

- **передача нервных импульсов с преганглионарных волокон на постганглионарные в вегетативных ганглиях (симпатических и парасимпатических)**
- **ЦНС:**
 - участвует в передаче нервных импульсов в разных отделах мозга (малые концентрации облегчают, а большие – тормозят синаптическую передачу)**

ПЕРИФЕРИЧЕСКОЕ НИКОТИНОПОДОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ АЦЕТИЛХОЛИНА:

□ НХР МЫШЕЧНОГО ТИПА

- ↑ передача нервных импульсов с двигательных нервов на поперечнополосатую мускулатуру**

М-, Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ

Ацетилхолин-хлорид (Acetylcholini chloridum)

Карбахолин (Carbacholinum)

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

□ Сердечно-сосудистая система:

- ↓ ЧСС **M2-XP**
- ↓ проводимости
- ↓ автоматизма
- ↓ сократимости миокарда
- ↓ тонуса сосудов
- ↓ АД
- усиление потоотделения

М-, Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

□ ЖКТ:

M3-XP

- ↑ *тонуса и перистальтики*
- ↑ *секреции желез*
- *расслабление сфинктеров*
- ↑ *внешнесекреторной функции поджелудочной железы*

□ Бронхи:

- ↑ *тонуса бронхов*
- ↑ *секреции желез бронхов*

М-, Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

□ Глаз:

- миоз

- ↓ внутриглазного давления

- спазм аккомодации

МЗ-ХР

□ Скелетные мышцы:

- повышение тонуса

НХР

□ ЦНС:

- ↑ судорожной активности

ПРИМЕНЕНИЕ:

- **при спазмах периферических сосудов**
- **при спазмах артерий сетчатки**
- **при атонии кишечника и мочевого пузыря**
- **при рентгенодиагностике ахалазии пищевода**
- **при глаукоме (карбахолин)**

Назначают под кожу и внутримышечно в дозе 0,05 или 0,1г (для взрослых)

Внутривенно вводить нельзя из-за возможного резкого ↓ АД и остановки сердца

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- **Бронхиальная астма**
- **Органические заболевания сердца**
- **Нарушения проводимости в миокарде**
- **Эпилепсия**
- **Гиперкинезы**
- **Беременность**

АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА

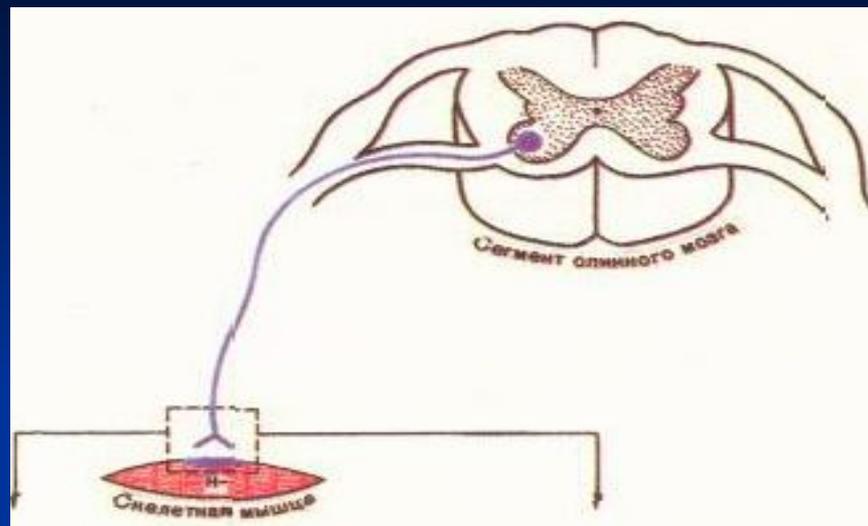
ОБРАТИМОГО ДЕЙСТВИЯ:

- Неостигмина метилсульфат (Прозерин)
- Физостигмина салицилат
- Пиридостигмина бромид
- Дистигмина бромид
- Галантамина гидробромид
- Оксазил
- Ипидакрин (Амиридин)
- Ривастигмин
- Такрин
- Велнакрин

«НЕОБРАТИМОГО» ДЕЙСТВИЯ:

- Фосфакол
- Армин
- Пирофос

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АХЭ



ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Препятствуя гидролизу ацетилхолина, усиливают и пролонгируют его мускарино- и никотиноподобные эффекты

□ М-ХОЛИНОМИМЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

- ↓ ЧСС, ↓ проводимости, ↓ возбудимости
- ↓ работы сердца M2-XP
- ↓ тонуса сосудов
- снижение АД M3-XP
- ↑ тонуса гладких мышц (бронхов, ЖКТ, МВП)
- ↑ секреции желез (бронхиальных, пищеварительных, потовых) M3-XP

□ ВЛИЯНИЕ НА ГЛАЗ:

МЗ-ХР

- сужение зрачков – миоз (возбуждение *m. sphincter pupillae*)
- ↓ внутриглазного давления (раскрытие передней камеры глаза, ↑ оттока через фонтановы пространства в шлеммов канал)
- спазм аккомодации (стимуляция *m. ciliaris*, расслабление цинновой связки, ↑ кривизны хрусталика)

□ НИКОТИНОПОДОБНЫЕ ЭФФЕКТЫ:

НХР

- облегчение нервно-мышечной передачи
- облегчение передачи импульсов в вегетативных ганглиях

АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА

ТРЕТИЧНЫЕ АМИНЫ

- хорошо всасываются при приеме внутрь, ингаляционном и подкожном введении
- *легко проникают ч/з ГЭБ*
- ингибируют ХЭ в ЦНС и периферических синапсах (М – ХР)

ТРЕТИЧНЫЕ АМИНЫ:

- ФИЗОСТИГМИН
- ГАЛАНТАМИН
- ИПИДАКРИН (АМИРИДИН)
- РИВАСТИГМИН
- ТАКРИН
- ВЕЛНАКРИН

АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ АМИНЫ

- плохо проникают через мембраны
- не проникают через ГЭБ
- слабо изменяют функции М – ХР внутренних органов и Н – ХР вегетативных ганглиев
- *но значительно улучшают нервно-мышечную передачу (Нм – ХР)*

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ АМИНЫ:

- НЕОСТИГМИНА
- МЕТИЛСУЛЬФАТ (ПРОЗЕРИН)
- ПИРИДОСТИГМИНА БРОМИД
- ДИСТИГМИНА БРОМИД
- ОКСАЗИЛ

ПРИМЕНЕНИЕ:

ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ:

- болезнь Альцгеймера
- полиомиелит
- параличи, парезы
- энцефалит
- менингит
- ДЦП

МИАСТЕНИЯ

ДЕКУРАРИЗАЦИЯ

АТОНИЯ ГЛАДКИХ МЫШЦ:

- атония пищевода, кишечника, мочевого пузыря
- паралитическая непроходимость кишечника
- слабость родовой деятельности

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- Ирит, иридоциклит
- Брадикардия
- Стенокардия, инфаркт миокарда
- Органические заболевания сердца
- Артериальная гипотензия
- Бронхиальная астма
- Язвенная болезнь желудка и 12 п.к.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- Спастические состояния кишечника, желче- и мочевыводящих путей
- Тетания
- Эпилепсия
- Болезнь Паркинсона
- П/ операционный и гемодинамический шок

ФИЗОСТИГМИН

- легко проникает через ГЭБ
- сильнее пилокарпина ↓↓ внутриглазное давление
- применяется в офтальмологии, при острой глаукоме и при неэффективности пилокарпина
- вызывает боль в глазах
- используется парентерально при нервно-мышечных заболеваниях и парезе кишечника

ГАЛАНТАМИН

- *по фармакологическим эффектам близок к физостигмину*
- **но** *не применяется в офтальмологии, т.к. вызывает отек конъюнктивы*
- *антикураревый эффект развивается медленно и более длительный*

НЕОСТИГМИНА МЕТИЛСУЛЬФАТ (ПРОЗЕРИН)

- **плохо** проникает через ГЭБ
- оказывает только периферическое действие
- применяется п/к и внутрь, при купировании миастенического криза вводится в/в

ОКСАЗИЛ

- по фармакологическим эффектам близок к прозерину
- но более активен и действует дольше
- применяется внутрь, эффект развивается через 1 час, а продолжается до 5 – 10 часов

ДИСТИГМИН

- применяют для профилактики и терапии:
 - атонии кишечника, мочевого пузыря
 - при повышении количества остаточной мочи у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания
 - миастении и т.д.
- назначают внутрь и в/м 1 раз в 1 – 3 дня

ПИРИДОСТИГМИН

□ по фармакологическим эффектам близок к неостигмину (прозерину)

□ **НО:**

○ менее активен

○ применяется в более высоких дозах (внутрь, п/к, в/м)

○ действует длительнее

ИПИДАКРИН (АМИРИДИН)

□ Особенности:

- одновременно стимулирует проведение возбуждение в нервных волокнах и синаптическую передачу в нервно-мышечных окончаниях**
- блокирует калиевые каналы мембран клеток, что облегчает деполяризацию**

ОТРАВЛЕНИЕ АХЭ (ФОС)

Накопление высоких концентрация ацетилхолина,
возбуждение холинорецепторов

- **ЦНС:** психомоторное возбуждение, дезориентация, панический страх, тонико-клонические судороги, генерализованная фасцикуляция
- **ССС:** повышение АД, ЧСС
- **Глаз:** миоз, спазм аккомодации, гиперемия конъюнктивы, боль в глазах
- **Бронхи:** бронхоспазм, бронхорея, затруднение дыхания
- **ЖКТ:** обильная саливация, тошнота, рвота, понос, боли в животе
- **Сильная потливость**
- **Непроизвольное мочеиспускание, дефекация**

ОТРАВЛЕНИЕ АХЭ (ФОС)

Холинопозитивный эффект завершается блокадой центральных холинорецепторов и периферических N-холинорецепторов

- **ССС: снижение АД, ЧСС, АВ-блокады**
- **ЦНС: сопор, кома, арефлексия, паралич дыхательного центра**
- **Органы дыхания:**
 - ларингоспазм, бронхоспазм, бронхорея
 - судороги и паралич дыхательных мышц
 - отек легких
- **Паралич скелетных мышц**
- **Летальный исход**

ОТРАВЛЕНИЕ АХЭ (ФОС)

Осложнения интоксикации:

- ателектаз, гнойный бронхит, пневмония
- метаболический ацидоз
- расстройства микроциркуляции
- экзотоксический шок
- токсический гепатит
- почечная недостаточность

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ:

□ Ведение специфических антидотов:

- о атропин (защита перевозбужденных М-рц)
- о реактиваторы холинэстеразы (дипироксим, аллоксим, диэтиксим, изонитрозин)

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ:

□ Ликвидация угрозы жизни пострадавшего:

- о интубация трахеи**
- о отсасывание слизи**
- о ИВЛ, оксигенотерапия**
- о купирование судорог, коллапса, аритмии**

□ Удаление и инактивация невсосавшегося яда:

- о промывание желудка**
- о введение энтеросорбентов, слабительных**
- о сифонная клизма**
- о обработка кожи гидрокарбонатом натрия**

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ:

□ Инфузионная терапия:

о плазмозамещающие растворы, эритроцитарная масса

о коррекция КЩР

□ Ускорение элиминации яда:

о форсированный диурез

о гемосорбция, гемодиализ, перитонеальный диализ

□ Профилактика осложнений:

о введение блокаторов кальциевых каналов, антигипоксантов, антиоксидантов, витаминов, гепатопротекторов, антибиотиков, иммуностимуляторов

РЕАКТИВАТОРЫ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ

- АЛЛОКСИМ
- ДИЭТИКСИМ
- ДИПИРОКСИМ
- ИЗОНИТРОЗИН

М-ХОЛИНОМИМЕТИКИ

(мускариномиметические средства)

Пилокарпина гидрохлорид
(Pilocarpini hydrochloridum)

Ацеклидин (Aceclidinum)

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

□ Тонус гладкой мускулатуры:

- ↑ тонуса и моторики мышц бронхов, ЖКТ, мочевого пузыря, матки

□ Железы внутренней секреции:

- ↑ секреции желез бронхов, ЖКТ, слюнных

□ ЦНС:

- повышение судорожной активности

М-ХОЛИНОМИМЕТИКИ

(мускариномиметические средства)

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

❑ Сердечно-сосудистая система:

- ↓ ЧСС
- ↓ проводимости, ↓ автоматизма
- ↓ сократимости миокарда
- ↓ тонуса сосудов, ↓ ОПСС
- ↓ АД

❑ Усиление потоотделения

❑ Глаз:

- миоз (сужение зрачков)
- ↓ внутриглазного давления
- спазм аккомодации

АЦЕКЛИДИН:

- проникает через гистогематические барьеры, через ГЭБ
- ↑ тонус и сокращения ЖКТ, мочевого пузыря, миометрия

ПРИМЕНЕНИЕ:

- При атонии мочевого пузыря, кишечника
 - При паралитической непроходимости кишечника
 - При острой почечной недостаточности
-
- Для рентгенодиагностики ахалазии пищевода, поражений желудка и 12 п.к.

ПРИМЕНЕНИЕ:

В офтальмологии:

- для сужения зрачка
- для ↓ внутриглазного давления (глаукома)

В акушерстве и гинекологии:

- при пониженном тоне и субинволюции матки
- для остановки кровотечения в послеродовом периоде

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- **БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА**
- **СТЕНОКАРДИЯ**
- **ГИПЕРКИНЕЗЫ**
- **БЕРЕМЕННОСТЬ**

- **КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ ЖКТ**
- **ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

ПИЛОКАРПИНА ГИДРОХЛОРИД (Выделен в 1875 г.)

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Возбуждение M3 холинорецепторов

- Сокращение m. sphincter pupillae, m. ciliaris
- Миоз
- Снижение внутриглазного давления
- Спазм аккомодации
- Макропсия
- Не применяется для резорбтивного действия ввиду высокой токсичности

*Используется только местно, в офтальмологии
(глазные капли, мази, пленки)*

ПИЛОКАРПИНА ГИДРОХЛОРИД

Широко используется в офтальмологии:

- для снижения внутриглазного давления
- для улучшения трофики глаза при тромбозе центральной вены сетчатки, при острой непроходимости артерии сетчатки
- при атрофии зрительного нерва
- при кровоизлияниях в стекловидное тело
- для прекращения мидриатического действия холинолитиков

М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

(атропиноподобные средства)

- **АТРОПИНА СУЛЬФАТ**
- **ПЛАТИФИЛЛИНА ГИДРОТАРТРАТ**
- **СКОПОЛАМИНА ГИДРОБРОМИД**
- **ГОМАТРОПИНА ГИДРОБРОМИД**
- **ТРОПИКАМИД**
- **МЕТОЦИНИЯ ЙОДИД (МЕТАЦИН)**
- **ИПРАТРОПИЯ БРОМИД (АТРОВЕНТ)**
- **ТИОТРОПИЯ БРОМИД**
- **ТРОВЕНТОЛ**
- **ПИРЕНЗЕПИН**
- **БУСКОПАН**
- **ПРЕПАРАТЫ КРАСАВКИ**

АТРОПИНА СУЛЬФАТ (Выделен в 1831 г.)

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

▣ ТОНУС ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ ОРГАНОВ, СЕКРЕЦИЯ ЖЕЛЕЗ:

▣ ↓↓ секреции слюнных, бронхиальных, потовых желез, желез ЖКТ (в т.ч. муцина, пепсиногена, соляной кислоты) и поджелудочной железы

▣ ↓↓ тонуса гладкомышечных органов (бронхи, ЖКТ, МВП)

▣ ССС:

▣ ↑↑ ЧСС

▣ улучшение проводимости

▣ ↑↑ сократимости миокарда

АТРОПИНА СУЛЬФАТ (Atropini sulfas)

Влияние на глаз:

- мидриаз (7 – 10 дней)
- ↓↓ оттока внутриглазной жидкости
- ↑↑ внутриглазного давления (ВГД)
- паралич аккомодации (искусственная дальнозоркость, циклоплегия) (8 – 12 дней)
- светобоязнь (фотофобия)

ЦНС:

- в терапевтических дозах мало проникает, седативный эффект
- в токсических дозах – бред, галлюцинации, судороги, кома

ПРИМЕНЕНИЕ:

- язвенная болезнь желудка и 12-ПК
- спазм кишечника и мочевых путей
- премедикация перед наркозом
- рентгенологические исследования ЖКТ
- отравления АХЭ, в том числе ФОС
- бронхоспазм
- брадикардия
- глазная практика
- пилороспазм
- холецистит, ЖКБ

Применяют внутрь, парентерально и местно.

Противопоказан при глаукоме, гипертрофии предстательной железы.

СКОПОЛАМИНА ГИДРОБРОМИД

(Scopolamini hydrobromidi)

Вызывает фармакологические эффекты, аналогичные атропину,

но оказывает центральное холинолитическое действие (хорошо проникает через ГЭБ):

- седативный, снотворный эффект**
- противосудорожное действие**
- противорвотное действие**
- вызывает амнезию**
- ↓↓ двигательной активности**

СКОПОЛАМИНА ГИДРОБРОМИД

(Scopolamini hydrobromidi)

ПРИМЕНЕНИЕ:

- *при морской, воздушной болезни*
- *в неврологии (для лечения паркинсонизма)*
- *в психиатрии (в качестве успокаивающего)*

ГОМАТРОПИНА ГИДРОБРОМИД

(Homatropini hydrobromidi)

По фармакологическим свойствам близок к атропину,

***НО** отличается меньшей активностью и менее продолжительным действием*

Применяют в офтальмологии для расширения зрачка и паралича аккомодации:

- ❖ осмотр глазного дна
- ❖ иридоциклит
- ❖ травма роговицы

ПЛАТИФИЛЛИНА ГИДРОТАРТРАТ

(Platyphyllini hydrotartras)

Менее активен, чем атропин, **но** лучше переносится

Обладает **миотропным, спазмолитическим** (папавериноподобным) действием

Применяют при спазмах гладких мышц органов брюшной полости, бронхов, кровеносных сосудов

Противопоказан при глаукоме, органических заболеваниях печени и почек

МЕТОЦИНИЯ ЙОДИД (МЕТАЦИН)

Плохо проникает через ГЭБ

*На M_3 -холинорецепторы бронхов действует **сильнее**, чем атропин:*

- ✓ *более эффективно устраняет бронхоспазм*
- ✓ *сильнее подавляет секрецию слюнных и бронхиальных желез*
- ✓ *но в меньшей степени вызывает мидриаз, паралич аккомодации и тахикардию*

МЕТОЦИНИЯ ЙОДИД (МЕТАЦИН)

ПРИМЕНЕНИЕ:

- *устранение бронхоспазма*
- *язвенная болезнь желудка и 12 п.к., гастрит*
- *купирование почечной и печеночной колики*
- *для премедикации*
- *угроза преждевременных родов и поздних выкидышей (уменьшает амплитуду, продолжительность и частоту сокращений миометрия)*

ИПРАТРОПИЯ БРОМИД (АТРОВЕНТ)

- **Избирательно расширяет бронхи**
- Применяется в форме аэрозоля для лечения БОС
- Плохо всасывается со слизистой оболочки бронхов в кровь
- Не влияет на мукоцилиарный клиренс

ТИОТРОПИЯ БРОМИД (СПИРИВА)

- **Селективно блокирует M1 и M3-ХР**
- Оказывает сильное и длительное бронхолитическое действие
- Не проникает ч/з ГЭБ
- Не оказывает системного действия
- **Препарат выбора у больных ХОБЛ**

УМЕКЛИДИНИЯ БРОМИД (УМЕК) 2013 г.

- **Селективно и длительно блокирует М3-ХР**
- Оказывает сильное и длительное бронхолитическое действие
- Применяется 1 раз в сут
- Не проникает ч/з ГЭБ
- Не оказывает системного действия
- **Препарат выбора у больных ХОБЛ**

ПИРЕНЗЕПИН (ГАСТРОЦЕПИН)

□ ЖКТ:

- избирательно блокирует МЗ-ХР в ЖКТ
- ↓ секрецию HCl и пепсиногена
- ↓ протеолитические процессы в эпителии
- улучшает кровоснабжение и регенерацию слизистой оболочки
- оказывает **гастроцитопротективное действие**

ГИОСЦИНА БУТИЛБРОМИД (БУСКОПАН)

Оказывает выраженное избирательное М–холинолитическое действие

Не проникает через ГЭБ

Эффективен при спазмах гладкомышечных органов:

- желчнокаменная и мочекаменная болезни*
- хронический холецистит*
- гипермоторные дискинезии пищевода, желчного пузыря, желчевыводящих путей*
- язвенная болезнь желудка и 12 п.к.*

ГИОСЦИНА БУТИЛБРОМИД (БУСКОПАН)

Эффективен при спазмах гладкомышечных органов:

- синдром раздраженного кишечника
- дисменорея
- позднее раскрытие шейки матки во время родов
- пилороспазм у младенцев

М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

ПОКАЗАНИЯ

□ ПРЕМЕДИКАЦИЯ ПЕРЕД НАРКОЗОМ:

- оказывают противорвотное действие
- препятствуют остановке сердца
- снижают секрецию слюны, бронхиальной и ларингеальной слизи
- снижают риск развития бронхоспазма

□ ВЕСТИБУЛЯРНЫЕ РАССТРОЙСТВА:

- профилактика тошноты и рвоты при морской и воздушной болезни («Аэрон», пластырь «ТРАНСДЕРМ-СКОП»)

М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

ПОКАЗАНИЯ

□ ЗАБОЛЕВАНИЯ ССС:

- синусовая брадикардия
- АВ-блокады
- брадисистолическая форма мерцательной аритмии

□ БРОНХООБСТРУКТИВНЫЙ СИНДРОМ:

- хронический бронхит
- ХОБЛ
- эмфизема легких
- ХЛС (в комплексной терапии)

М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

ПОКАЗАНИЯ

□ ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ (пирензепин, метацин, атропин)

□ СПАЗМ ГЛАДКОЙ МУСКУЛАТУРЫ

- почечная колика, пилороспазм, спастическая непроходимость кишечника (платифиллин)

□ ОТРАВЛЕНИЕ АХЭ СРЕДСТВАМИ (атропин)

М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

ПОКАЗАНИЯ

□ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ:

- лечение ирита (атропин, скополамин)
- подбор очков (атропин)
- осмотр глазного дна (гоматропин, тропикамид, платифиллин)

□ В НЕВРОЛОГИИ:

- болезнь Паркинсона (скополамин)

□ В ПСИХИАТРИИ:

- в качестве успокаивающих средств (скополамин)

М-ХОЛИНОБЛОКАТОРЫ

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- **ГЛАУКОМА**
- **ТАХИАРИТМИИ**
- **ЗАПОР**
- **АДЕНОМА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ АТРОПИНОМ

I. СТАДИЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ

ЦНС:

- дезориентация, галюцинации, бред («белены объелся»), тонико-клонические судороги, одышка

ПРЕКРАЩЕНИЕ СЕКРЕТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗ:

- сухость кожи, сухость во рту, глотке, гортани, афония, воспаление полости рта, затруднение жевания и глотания, жажда

РАССЛАБЛЕНИЕ ГЛАДКИХ МЫШЦ:

- мидриаз, паралич аккомодации, диплопия, задержка мочеиспускания и дефекации

ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА:

- тахикардия, желудочковые экстрасистолы, ишемия миокарда, умеренная артериальная гипертензия

ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ АТРОПИНОМ

II. СТАДИЯ УГНЕТЕНИЯ

ЦНС:

- амнезия, кома, арефлексия, паралич дыхательного центра

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА:

- падение АД

ПРЕКРАЩЕНИЕ СЕКРЕТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛЕЗ:

- сухость кожи, сухость во рту, глотке, гортани, афония, воспаление полости рта, затруднение жевания и глотания, жажда

РАССЛАБЛЕНИЕ ГЛАДКИХ МЫШЦ:

- мидриаз, паралич аккомодации, диплопия, задержка мочеиспускания и дефекации

ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

ОСТРОЕ ОТРАВЛЕНИЕ АТРОПИНОМ

ПРИ ОТРАВЛЕНИИ АТРОПИНОМ:

- **максимальное расширение зрачков**
- **многие симптомы интоксикации исчезают после инъекции галантамина (блокатор ХЭ)**

ОСЛОЖНЕНИЯ ИНТОКСИКАЦИИ:

- **ателектаз**
- **пневмония**
- **токсический полиневрит**
- **энцефалит**
- **глубокие расстройства интеллекта и памяти**

ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЯ АТРОПИНОМ

✓ СТАБИЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО:

- ✓ интубация трахеи
- ✓ ИВЛ
- ✓ купирование психоза и судорог
- ✓ влажные обертывания

✓ ВВЕДЕНИЕ ОБРАТИМЫХ БЛОКАТОРОВ ХЭ :

- ✓ Галантамин
- ✓ Аминостигмин

✓ УДАЛЕНИЕ НЕВСОСАВШЕГОСЯ ЯДА:

- ✓ промывание желудка с углем активированным

✓ СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ

(НИКОТИНОМИМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА)

Никотин

Лобелин (Lobelinii hydrochloridum)

Цитизин (Cytisinum)

НИКОТИН:



НИКОТИН:

ДЕЙСТВИЕ НА ВЕГЕТАТИВНЫЕ ГАНГЛИИ

I фаза

ВОЗБУЖДЕНИЕ

- повышение АД
- снижение ЧСС
- повышение тонуса ЖКТ
- повышение секреции желез

II фаза

УГНЕТЕНИЕ

- снижение АД
- повышение ЧСС
- снижение тонуса ЖКТ
- снижение секреции желез

НИКОТИН:

ОТРАВЛЕНИЕ НИКОТИНОМ:

- **миоз**
- **гиперсаливация**
- **тошнота, рвота, понос**
- **брадикардия**
- **повышение АД**
- **возбуждение ЦНС**
- **одышка**

- **снижение АД, коллапс**
- **тахикардия**
- **аритмии**
- **угнетение дыхания**
- **мидриаз**
- **нарушение слуха**
- **судороги**

ЛОБЕЛИН:

Стимулирует:

- вегетативные ганглии
- каротидные клубочки

Возбуждение
сосудодвигательного,
дыхательного и др.
центров
продолговатого мозга

• *Возбуждает*
блуждающий нерв

• Снижение ЧСС
• Снижение АД

• *Возбуждает*
симпатические
ганглии, надпочечники

• Повышение АД

ЛОБЕЛИН:

В БОЛЬШИХ ДОЗАХ:

- ***Возбуждение рвотного центра***
- ***Глубокое угнетение дыхания***
- ***Остановка сердца***
- ***Тонико-клонические судороги***

ПОКАЗАНИЯ:

- ***Рефлекторная
остановка дыхания***
- ***Отвыкание от курения***

ЦИТИЗИН:

По механизму действия и фармакологическим эффектам аналогичен лобелину.

Цититон - 0,15% водный раствор цитизина

ПРИМЕНЕНИЕ:

- рефлекторная остановка дыхания
- шок, коллапс (оказывает прессорное действие)

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- атеросклероз
- гипертензия
- отек легких
- кровотечение из крупных сосудов

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

■ ГЕКСАМЕТОНΙΑ
БЕНЗОСУЛЬФОНАТ
(БЕНЗОГЕКСОНИЙ)

■ АЗАМЕТОНИА
БРОМИД (ПЕНТАМИН)

■ ТРЕПИРИА ЙОДИД
(ГИГРОНИЙ)

■ ТРИМЕТАФАН
(АРФОНАД)

■ ПЕМПИДИН
(ПИРИЛЕН)

■ ИМЕХИН

■ ПАХИКАРПИНА
ГИДРОЙОДИД

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ

КОРОТКОГО ДЕЙСТВИЯ (10 – 20 мин)

- ТРИМЕТАФАН (АРФОНАД)
- ТРЕПИРИЯ ЙОДИД
(ГИГРОНИЙ)

ПРИМЕНЕНИЕ:

- управляемая гипотония
- гипертонический криз
- отек легких и мозга

ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ (6 – 12 ч)

- ПЕМПИДИН (ПИРИЛЕН)

ПРИМЕНЕНИЕ:

- облитерирующий эндартериит
- артериальная гипертензия
- язвенная болезнь желудка и 12 п.к.

СРЕДНЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ (3 – 4 ч)

- ГЕКСАМЕТОНΙΑ БЕНЗОСУЛЬФОНАТ (БЕНЗОГЕКСОНИЙ)
- АЗАМЕТОНΙΑ БРОМИД (ПЕНТАМИН)
- ПАХИКАРПИНА ГИДРОЙОДИД

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

БИС-ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ АММОНИЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

- плохо всасываются при приеме внутрь, ингаляционном и подкожном введении
- не проникают через ГЭБ

- **ГЕКСАМЕТОНИЯ БЕНЗОСУЛЬФОНАТ (БЕНЗОГЕКСОНИЙ)**
- **АЗАМЕТОНИЯ БРОМИД (ПЕНТАМИН)**
- **ТРЕПИРИЯ ЙОДИД (ГИГРОНИЙ)**
- **ТРИМЕТАФАН (АРФОНАД)**

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ТРЕТИЧНЫЕ АМИНЫ

- хорошо проникают через гистогематические барьеры

- *ПЕМПИДИН (ПИРИЛЕН)*
- *ПАХИКАРПИНА ГИДРОЙОДИД*

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

□ СОСУДЫ:

- снижение тонуса венозных (емкостных) сосудов, депонирование крови, ↓ ОЦК
- снижение тонуса артериальных (резистивных) сосудов, ↓ ОПСС
- снижение артериального и венозного давления

□ СЕРДЦЕ:

- ↓ силы сокращений, ↓ МОС
- снижение ЧСС (возможна тахикардия)

□ ЖКТ:

- снижение тонуса гладкой мускулатуры
- снижение секреции пищеварительных желез

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ:

□ БРОНХИ:

- расширение бронхов
- снижение секреции бронхиальных желез

□ МВП И МИОМЕТРИЙ:

- понижение тонуса мышц (кроме пахикарпина)

□ ПОЧКИ:

- уменьшение экскреции натрия и воды

□ ГЛАЗ:

- мидриаз
- повышение внутриглазного давления
- паралич аккомодации

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ПРИМЕНЕНИЕ:

- *Отек мозга*
- *Отек легких при ОЛН*
- *Управляемая гипотония в хирургии*
- *Облитерирующий эндартериит*
- *Тяжелая ГБ, гипертонический криз*

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ПРИМЕНЕНИЕ:

- *Бронхообструктивный синдром*
- *Спастическая непроходимость кишечника*
- *Почечная и печеночная колика*
- *Язвенная болезнь желудка и 12 п.к.*

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ:

- ортостатический коллапс, обморок
- тахикардия
- мидриаз, нарушение аккомодации
- дизартрия, дисфагия
- угнетение моторики ЖКТ (обстипация)
- задержка мочеиспускания

ГАНГЛИОБЛОКАТОРЫ

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- **инфаркт миокарда**
- **гипотензия**
- **тромбозы**

- **поражения печени и почек**
- **дегенеративные изменения в ЦНС**
- **развившийся шок**

КУРАРЕПОДОБНЫЕ СРЕДСТВА

(МИОРЕЛАКСАНТЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ)

АНТИДЕПОЛЯРИЗУЮЩИЕ

- ТУБОКУРАРИНА ХЛОРИД
- ПАНКУРОНИЯ БРОМИД
- ПИПЕКУРОНИЯ БРОМИД
- ВЕКУРОНИЯ БРОМИД
- АТРАКУРИЙ
- ЦИСАТРАКУРИЙ
- МИВАКУРИЙ
- ТЕРКУРОНИЙ
- ДИПЛАЦИН

ДЕПОЛЯРИЗУЮЩИЕ

- ДИТИЛИН

СМЕШАННОГО ДЕЙСТВИЯ

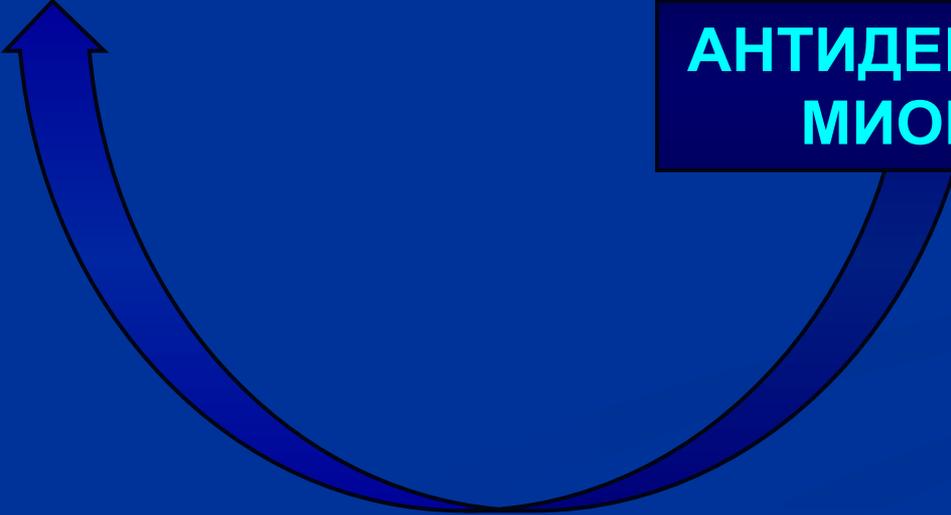
- ДИОКСОНИЙ

КУРАРЕПОДОБНЫЕ СРЕДСТВА

КОНКУРЕНТНЫЙ
АНТАГОНИЗМА С АЦХ В
ОТНОШЕНИИ N-ХР
СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

- ТУБОКУРАРИНА ХЛОРИД
- ПАНКУРОНИЯ БРОМИД
- ПИПЕКУРОНИЯ БРОМИД
- ВЕКУРОНИЯ БРОМИД
- АТРАКУРИЙ
- ЦИСАТРАКУРИЙ
- МИВАКУРИЙ
- ТЕРКУРОНИЙ
- ДИПЛАЦИН

АНТИДЕПОЛЯРИЗУЮЩИЕ
МИОРЕЛАКСАНТЫ



ТУБОКУРАРИН ХЛОРИД (Tubocurarine Chloride)

**РАССЛАБЛЕНИЕ СКЕЛЕТНОЙ
МУСКУЛАТУРЫ**

РУК

ГЛАЗ

НОГ

ШЕИ

СПИНЫ

МЕЖРЕБЕРНЫХ МЫШЦ

ДИАФРАГМЫ

**ОСТАНОВКА
ДЫХАНИЯ**

ТУБОКУРАРИН ХЛОРИД (Tubocurarine Chloride)

НИЗКИЕ ДОЗЫ

Блокада НХР скелетной
мускулатуры

**РАССЛАБЛЕНИЕ
СКЕЛЕТНОЙ
МУСКУЛАТУРЫ**

ВЫСОКИЕ ДОЗЫ

Блокада НХР:

- вегетативных ганглиев
- хромафинной ткани надпочечников
- каротидных клубочков

ТУБОКУРАРИН ХЛОРИД (Tubocurarine Chloride)



ПРИМЕНЕНИЕ:

- **Анестезиология**
- **Репозиция отломков**
- **Вправление сложных вывихов**

ТУБОКУРАРИН ХЛОРИД (Tubocurarine Chloride)

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- **Миастения**
- **Старческий возраст**
- **Нарушения функции печени и почек**

АНТАГОНИСТЫ ТУБОКУРАРИНА:

- **НЕОСТИГМИН (ПРОЗЕРИН)**
- **ГАЛАНТАМИН**

ПИПЕКУРОНИЯ БРОМИД (Pipecuronium Bromide) Arduan

- Препарат **длительного** действия
- **Нет:** ваголитического и симпатомиметического действия

Не влияет на ССС

Немного снижает
ЧСС

Используется у
больных с высокой
степенью риска

ПРИМЕНЕНИЕ:

- Анестезиология
- Операции на сердце
- Акушерско – гинекологические операции

ПИПЕКУРОНИЯ БРОМИД (Pipecuronium Bromide) Arduan

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- Миастения
- Ранние сроки беременности
- Нарушение выделительной функции почек

***АНТАГОНИСТЫ:
АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГМИН)***

ПАНКУРОНИЯ БРОМИД (Pancuronium Bromide) Pavulon

- УВЕЛИЧИВАЕТ КРОВОПОТЕРЮ

*В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ
ДОЗЕ:*

- ПОВЫШАЕТ АД, ЧСС, УОС

- АРИТМОГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ

- НАРУШАЕТ РЕАПТЕК КА
- ПОВЫШАЕТ % КА В ПЛАЗМЕ
- ИЗБИРАТЕЛЬНО БЛОКИРУЕТ МХР В СЕРДЦЕ

*АНТАГОНИСТЫ:
АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГМИН)*

ПАНКУРОНИЯ БРОМИД (Pancuronium Bromide)

Pavulon

ПРИМЕНЕНИЕ:

- Анестезиология
- Операции на сердце
- Акушерско – гинекологические операции

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- Миастения
- Ранние сроки беременности
- Нарушение выделительной функции почек

АНТАГОНИСТЫ:

**АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГМИН)**

- высокое сродство к НХР скелетных мышц

- средняя продолжительность действия
- малая кумулятивная способность

- нет ганглиоблокирующего действия
- не влияет на МХР сердца

- не вмешивается в обмен КА

ВЕКУРОНИЯ БРОМИД (Vecuronium Bromide)

- используется при операциях коронароанастомоза

- не влияет на высвобождение гистамина

- препарат выбора у больных с почечной недостаточностью

АНТАГОНИСТЫ:

**АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГМИН)**

ПРИМЕНЕНИЕ:

- Анестезиология
- Офтальмохирургия
(акинезия гл. яблока, не ↑↑ ВГД)

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- Миастения
- Старческий возраст
- Нарушение функции печени и почек

ОСОБЕННОСТИ:

- Не влияют на ССС

ДИПЛАЦИН (Diplacinum)

АТРАКУРИЙ (Atracurium) Tracrium

Гистаминопектическое действие:

- гиперемия кожи
- бронхоспазм
- анафилактические реакции

**АНТАГОНИСТЫ:
АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГИН)**

МИВАКУРИЙ (Mivacurium)

ОСОБЕННОСТИ:

- единственный миорелаксант короткого действия (30 мин)
- **нет** ваголитического действия
- **нет** ганглиоблокирующего действия
- **не** повышает внутриглазное давление
- **но** ↑↑ **выброс гистамина**
- метаболизируется ХЭ плазмы
- дети менее чувствительны

**АНТАГОНИСТЫ:
АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГМИН)**

ТЕРКУРОНИЙ (Tercuronium)

ОСОБЕННОСТИ:

- хорошо переносится
- высокая избирательность к N-хр скелетных мышц
- средняя продолжительность действия
- кратковременное снижение АД (за счет ганглиоблокирующего действия)
- умеренное расширение зрачков
- не влияет на высвобождение гистамина

АНТАГОНИСТЫ:

**АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ
СРЕДСТВА (НЕОСТИГМИН)**

МЕЛЛИКТИН (Mellictinum)

ОСОБЕННОСТИ:

- хорошо всасывается из ЖКТ
- блокирует нервно-мышечную передачу
- оказывает умеренное ганглиоблокирующее действие

ПРИМЕНЕНИЕ:

- болезнь Паркинсона
- болезнь Литтла
- арахноидит

- пирамидная недостаточность
- постэнцефалический паркинсонизм

АНТАГОНИСТЫ:

**АНТИХОЛИНЭСТЕРАЗНЫЕ СРЕДСТВА
(НЕОСТИГМИН)**

ВЕКУРОНИЙ ПИПЕКУРОНИЙ

НЕ ВЛИЯЮТ НА ССС



- НЕ ДЕЙСТВУЮТ НА ВЕГЕТАТИВНЫЕ ГАНГЛИИ
- НЕ ВЛИЯЮТ НА M_2 -ХР СЕРДЦА
- НЕ ПОВЫШАЮТ % ГИСТАМИНА

ПАНКУРОНИЙ

• ↑ ЧСС, ↑ СВ, ↑ АД

• БЛОКИРУЕТ M_2 -ХР СЕРДЦА

• ↑ % КА В КРОВИ

ТУБОКУРАРИН АТРАКУРИЙ МИВАКУРИЙ

• БЛОКИРУЮТ ВЕГЕТАТИВНЫЕ ГАНГЛИИ

• ↑ ВЫБРОС ГИСТАМИНА



↓ АД

ПРИМЕНЕНИЕ МИОРЕЛАКСАНТОВ

- **Расслабление мышц гортани и глотки при интубации**
- **Вправление вывихов, вправление отломков костей**
- **Операции на органах брюшной и грудной полостей**

ПРИМЕНЕНИЕ МИОРЕЛАКСАНТОВ

- **Для перевода больных на ИВЛ при гипоксических состояниях:**
 - **тяжелые отравления ядами**
 - **менингит**
 - **инсульт**
 - **ЧМТ и др.**
- **Столбняк, судорожные припадки**
- **Спастичность при болезни Паркинсона, энцефалите, арахноидите и т.д.**

ПОТЕНЦИРУЮТ ЭФФЕКТЫ АНТИДЕПОЛЯРИЗУЮЩИХ МИОРЕЛАКСАНТОВ

- **СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА**
- **БАРБИТУРАТЫ**
- **БЕНЗОДИАЗЕПИНЫ И ДР.**

- **АМИНОГЛИКОЗИДЫ**
- **ПОЛИМИКСИНЫ**
- **ЛИНКОЗАМИДЫ**
- **МАГНИЯ СУЛЬФАТ**
- **МЕСТНЫЕ АНЕСТЕТИКИ**

ДЕПОЛЯРИЗУЮЩИЕ (ДВУХФАЗНЫЕ) МИОРЕЛАКСАНТЫ

СУКСАМЕТОНИЯ ЙОДИД (ДИТИЛИН)

Удвоенная молекула
ацетилхолина

ДИТИЛИН

псевдохолинэстераза

ХОЛИН

ЯНТАРНАЯ КИСЛОТА

ДЕЙСТВИЕ

- быстрое
- кратковременное

РЕЛАКСАЦИЯ МЫШЦ

- контролируемая
- управляемая

СУКСАМЕТОНИЯ ЙОДИД (ДИТИЛИН)

МИОРЕЛАКСАЦИИ
ПРЕДШЕСТВУЮТ
ФАСЦИКУЛЯЦИИ



МЫШЕЧНЫЕ БОЛИ (в
п/операционном
периоде)

**БОЛЬШИЕ
ДОЗЫ**



«ДВОЙНОЙ БЛОК»
(миорелаксация в
течение 25 – 30 мин)

ОСОБЕННОСТИ:

ССС

- аритмии
- повышение АД

ДЫХАНИЕ

- возможно апноэ 6 – 8 ч
(идиосинкразия)

ГЛАЗ

- повышение ВГД

ЖКТ

- рвота
- аспирация

ДЕПОЛЯРИЗУЮЩИЕ (ДВУХФАЗНЫЕ) МИОРЕЛАКСАНТЫ

СУКСАМЕТОНИЯ ЙОДИД (ДИТИЛИН)

ПРИМЕНЕНИЕ:

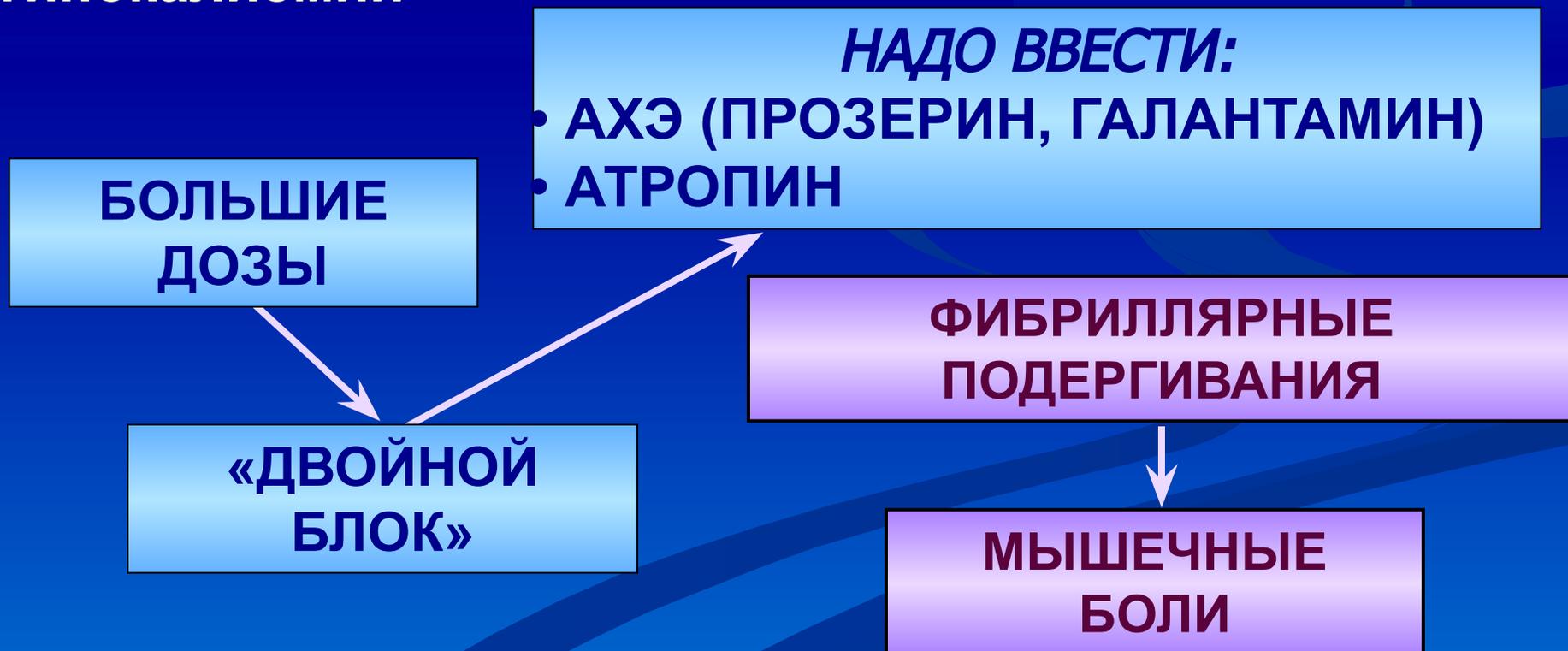
- Интубация трахеи
- Кратковременные операции
- Устранение судорог при столбняке

- Бронхоскопия
- Эзофагоскопия
- Цистоскопия

СУКСАМЕТОНИЯ ЙОДИД (ДИТИЛИН)

*Длительное угнетение дыхания
возможно при:*

- врожденной недостаточности псевдохолинэстеразы
- гипокалиемии



СУКСАМЕТОНИА ЙОДИД (ДИТИЛИН)

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- ГРУДНОЙ ВОЗРАСТ
- ГЛАУКОМА

С ОСТОРОЖНОСТЬЮ ПРИМЕНЯЮТ ПРИ:

- БЕРЕМЕННОСТИ
- ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ПЕЧЕНИ

- АНЕМИИ
- КАХЕКСИИ